

ABSTRAK

Fitri Afriani : Pembuatan *Clamp meter* sebagai alat ukur kuat arus listrik DC menggunakan sensor *Giant Magnetoresistance* (GMR).

Fisika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena alam. Dari gejala alam tersebut memungkinkan penelitian dilakukan berdasarkan percobaan dan pengukuran. Pengukuran kuat arus listrik secara konvensional dilakukan dengan memutus kabel yang telah dialiri arus listrik, hal ini sangat tidak mungkin dilakukan untuk sistem yang harus menyala selama 24 jam. Penelitian ini menjadi solusi untuk permasalahan tersebut sehingga pengukuran kuat arus tetap dapat dilakukan meskipun sistem dalam keadaan menyala. Tujuan dari penelitian ini adalah menjelaskan karakteristik sensor GMR, spesifikasi performansi dan desain dari sistem *Clamp meter* sebagai alat ukur arus listrik DC menggunakan sensor *Giant Magnetoresistance* (GMR).

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen laboratorium, untuk pengukuran kuat arus listrik terhadap medan magnet pada kabel berarus. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu secara langsung dan tidak langsung. Pengukuran secara langsung dilakukan terhadap nilai kuat arus yang tampil pada LCD. Pengukuran tidak langsung dilakukan dengan menentukan ketelitian dan ketepatan pada sistem *Clamp meter* terhadap pengukuran kuat arus konvensional. Data yang dihasilkan melalui pengukuran merupakan hasil analisis dari data statik dan grafik.

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan dua hasil penelitian. Pertama, hasil desain sistem pengukuran terdiri dari sensor *Giant Magnetoresistance* sebagai pengindera medan magnet pada kabel berarus dan *box* sistem sebagai tempat rangkaian pembangun sistem alat ukur. Kedua, sistem pengukuran kuat arus listrik menggunakan *Clamp meter* memiliki ketepatan dan ketelitian yang cukup tinggi, ketepatan rata-rata pengukuran adalah 91,2% dengan ketelitian rata-rata 0,96.

Kata kunci : *Clamp meter*, alat ukur, GMR.